

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-301203

(43)公開日 平成11年(1999)11月2日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

F I

B 6 0 B 29/00

B 6 0 B 29/00

G

B 2 5 B 11/00

B 2 5 B 11/00

Z

B 6 0 C 25/00

B 6 0 C 25/00

B 6 0 S 5/00

B 6 0 S 5/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平10-128177

(22)出願日

平成10年(1998)4月22日

(71)出願人 000000170

いすゞ自動車株式会社

東京都品川区南大井6丁目26番1号

(72)発明者 新井 次郎

神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車

株式会社藤沢工場内

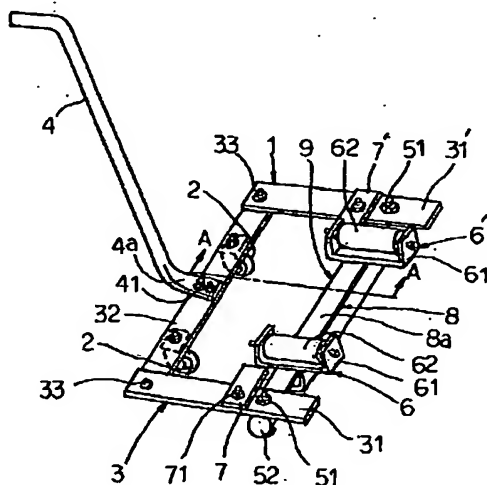
(74)代理人 弁理士 椎原 英一

(54)【発明の名称】 タイヤ脱着器具

(57)【要約】

【課題】比較的小型且つ構成簡単で可搬であり、低価格で、操作し易い、殊に中型タイヤ以下のタイヤの交換に適したタイヤ脱着器具を提供する。

【解決手段】コ字形タイヤ支持台3の基端下面に車輪2を装着し、その上面に操作用レバー4を固定し、またタイヤ支持台3の他端両腕間に操作レバー4と直角に軸5を回動自在に支持し、該軸5に直交して複数のタイヤ支持用ローラ機構6、6'を所定間隔で固着したタイヤ脱着器具で、タイヤの移動が容易で且つ車輪2を支点とする操作用レバー4によるこの原理の応用によってタイヤを容易に上下でき、従ってホイールのボルト穴をブレーキディスクのスタッドに容易に嵌装できる。また、前記軸に直交して複数のタイヤ支持用ローラ機構を所定間隔で固着したから、タイヤの引き起しまたは倒しが容易に実施でき、腰痛の予防効果があるとともに、比較的小型且つ構成も簡単で可搬であり、低価格で、操作し易い。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】コ字形タイヤ支持台の基端下面に車輪を装着し、またその上面に操作用レバーを固定するとともに、前記支持台の他端両腕間に前記レバーと直角に軸を回動自在に支持し、該軸に直交して複数のタイヤ支持用ローラ機構を所定間隔で固着してなることを特徴とするタイヤ脱着器具。

【請求項2】前記タイヤ支持台に前記ローラ機構の前記軸を中心とする回動を規制するストッパを設けたことを特徴とする請求項1記載のタイヤ脱着器具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等のタイヤの交換時に使用するタイヤ脱着器具に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】自動車等のタイヤ（以下ホイール付を差すものとする）の脱着は、殊に非力、経験不足の者にとっては大変つらい作業である。大型トラックによる長距離運行時には交替要員等もいるから、大型タイヤであっても協力しえればその脱着も容易に行えるが、中型トラック以下で交替要員がいない場合などでは、タイヤ脱着はプロであっても大変難しい作業となる。

【0003】また、近年のRV車等では、その性質上そのタイヤも比較的大型であるため、素人にとってはタイヤの脱着は多くの時間を要し、また無理な姿勢を続けるので大変疲れる仕事になると同時に腰痛等を引き起こす原因となっていた。

【0004】ベテランならば、タイヤTを手で転がしていった例えば図8のように、左手でタイヤTを支えつつ右手でバールBを使ってタイヤTをこじり、タイヤTのボルト穴と車両側のボルトを合わせることができるが、これはなかなかコツの要る作業で、だれでもすぐにはできないことではない。

【0005】設備の整ったサービスショップ等では、殊に大型タイヤについて、例えば特開平5-139129号公報の図5に示されたタイヤドーリ90の如きものを使用することがある。このドーリ90は、キャスト94及び駆動しうるタイヤ95をもつベース92に一对の支柱96を立て、該一对の支柱96にこれと直角に突出するローラ100を持った昇降部98を設けたもので、例えばタイヤ22を取り付けるときはタイヤ22を前記ローラ100に乗せてタイヤ95を駆動して所定場所まで運び、昇降部98で高さを調節し、またタイヤ22をローラ100上で回転してタイヤ22のボルト穴と車両側のボルトの位置をあわせて上、更にタイヤドーリ90を前進させてボルトにボルト穴を嵌装し、該ボルトにナットをねじ結合してタイヤ22を取り付けるのである。（ここに記した符号は特開平5-139129号公報で使用するものである。）

【0006】また、実開平7-35110号公報に示された大型タイヤ起立装置のように、先端にローラ14を軸支したタイヤ9を載せるベース1の基端側に昇降ポスト3を立て、該ポスト3には屈曲自在にベース1と連結した昇降部材2を配設して昇降装置10～13にて昇降自在としたものがあり、上記ベース1上に載せたタイヤ9を前記昇降部材2を上昇させることにより起立させ取り扱い易くするものもある。（ここに記した符号は実開平7-35110号公報で使用するものである。）

10 【0007】しかしながら、前記特開平、実開平の各公報記載技術とも、昇降装置をもつ等大型且つ複雑で、操作も難しく、また当然価格も高い。また、車載しておいてドライブまたは運行先でタイヤ脱着時に使用することも難しい。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記に鑑み、比較的小型且つ構成も簡単で可搬であり、低価格で、操作し易い、殊に中型タイヤ以下のタイヤの交換に適したタイヤ脱着器具を提供することを課題として、案出されたものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための本発明タイヤ脱着器具は、コ字形タイヤ支持台の基端下面に車輪を装着し、またその上面に操作用レバーを固定するとともに、前記支持台の他端両腕間に前記レバーと直角に軸を回動自在に支持し、該軸に直交して複数のタイヤ支持用ローラ機構を所定間隔で固着してなることを特徴とする。

## 【0010】

30 【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1乃至図7により詳細に説明する。本発明タイヤ脱着器具1は図1、図2に示す例では、車輪2を装着したコ字形のタイヤ支持台3と、該支持台3の車輪2側に固定した操作用レバー4と、前記支持台3の先端腕間に回動自在に支持した軸5と、該軸5に直接又は間接に所定間隔で、軸5と直角に固定された1組のタイヤ支持用ローラ機構6、6'と、前記支持台3に設けられ、前記ローラ機構6、6'の前記軸5を中心とする回動を規制するストッパ7、7'とから構成されている。

40 【0011】前記タイヤ支持台3は、2枚の腕板31、31'と該板31、31'よりやや長い基板32をコ字形に組合わせ、ボルト・ナット33で固定したものである。なお、前記支持台3の大きさは、取扱うタイヤの直径、幅等を考慮して決定する。前記支持台3の基板32の下面には、所定間隔を設けて、2個の車輪2、例えばキャストを垂直軸回りに回動自在に装着するとともに、基板32の上面中央に、クランク形に曲げた丸棒又は丸パイプの操作レバー4の、平に潰した一端4aをボルト・ナット41により固定している。

50 【0012】前記軸5は、前記タイヤ支持台3の腕板3

1、31'の先端付近の同位置に対向して配設され、ボルト・ナット51により固定した軸受52、52'によって前記レバーと直角に、或いは前記基板32と平行に、回動自在に支持されるが、前記軸5には、図の例では2つの同寸法のL形のアングル8、8'のうち一方8の内側を溶接するとともに、該一方のアングル8に他方のアングル8'を組合わせて四角柱9となるようにし、両アングル8、8'の合わせ面を溶接する。前記一方のアングル8の長さは前記支持台3の腕板31、31'の内法よりやや小とし、また他方のアングル8'は前記アングル8より更に短いものとする。また、前記一方のアングル8の内側を軸5に溶接する場合には、該アングル8の外面の一方8aが前記腕板31、31'と面一となるようにする。

【0013】タイヤ支持用ローラ機構6、6'は、コ字形金具61によりローラ62を回転自在に支持したもので、図の例ではコ字形金具61の下面を前記L形アングル8の外面の一方8aに溶接している。

【0014】前記ストップ7、7'は図の例では短い板材で構成され、相対向するように前記腕板31、31'の次のような位置にボルト・ナット71で固定される。即ち、ストップ7、7'の固定位置は、前記のようにローラ機構6、6'を固定した四角柱9が軸5を中心に図2の矢印のように回動したとき、四角柱9のアングル8の外面の他方8bがストップ7の下面に当接してそれ以上の回動を規制するような位置とするのである。

【0015】次に、上述の如き構成の本発明のタイヤ脱着器具の使用方法を、タイヤの脱着、殊にタイヤを車両に装着する場合について説明する。まず、図3に示すようにタイヤTを平に置いた後、本発明脱着器具1を操作レバー4を操作し車輪2で移動させてタイヤTに接近させるようにし、ローラ機構6、6'を四角柱9を介して軸5により回動し、ローラ62がタイヤTの路面Taに当接させる。前記ローラ機構6、6'の回動時、前記四角柱9のアングル8の外面の他方8bがストップ7の下面に当接して、それ以上の回動を規制している。

【0016】つぎに、図4のように右手で操作レバー4を掴んで本発明脱着器具1を固定した後（このとき右足を本発明脱着器具1の車輪2側に置いて動かないようにすると尚よい）、左手をタイヤTのローラ62との当接面と反対側の路面に掛けて、タイヤTを徐々に引き起こす。このとき、タイヤTは下側の路面をローラ62に押し付けられた状態で、ローラ機構6、6'を前記軸5を中心に回動しつつ軽く起き上がらせることができる。

【0017】タイヤTが完全に直立した状態で、図5のように左手でタイヤTを軽く支えつつ右手で操作レバー4を掴み、該レバー4で、タイヤ脱着器具1のタイヤT側を少し浮かしながら押し、車輪2でタイヤTを載せたタイヤ脱着器具1を移動させて、車両Vの例えばブレーキディスクDに接近させる。

【0018】タイヤTをブレーキディスクDに接触する程度に接近させたならば、図6に示すように、左手でタイヤTをローラ62上で左右に回動しつつ、操作レバー4を下に押し車輪2を支点として、この原理でタイヤTを上下して、タイヤTのホイールWのボルト穴をブレーキディスクDのスタッドSに合わせて嵌装する（図7）。この状態では図7に示すように、操作レバー4を引けばタイヤ脱着器具1をタイヤTの下から自由に移動させることができ、前記スタッドSにホイールナット（図示せず）をねじ結合すれば、タイヤTはブレーキディスクDに装着される。

【0019】前記ブレーキディスクDに装着されたタイヤTを外す時の本発明タイヤ脱着器具1の使用方法是、上記装着時と逆にすればよい。即ち、これを簡単に述べれば、図7のようにローラ機構6、6'のローラ62を水平に保持した上で、本発明タイヤ脱着器具1をタイヤTの真下に移動させ、前記ローラ機構6、6'のローラ62をタイヤTの路面Taに当接させる。この状態で、ホイールナットを外し、図6のように左手でタイヤTの上方を支えながらタイヤ脱着器具1の操作レバー4を下に押し、車輪2を支点とするこの原理でタイヤTを少し浮かせ、ホイールWのボルト穴をブレーキディスクDのスタッドSから外す。

【0020】そして、図5のように左手でタイヤTを軽く支えつつ右手で操作レバー4を掴み、該レバー4で、タイヤ脱着器具1のタイヤT側を少し浮かしながら押し、引きしてタイヤTを所定の場所に移動し、図4のように操作レバー4で（時には更に足で）タイヤ脱着器具1を抑えた上、左手でタイヤTを支えながら徐々に傾けてタイヤTを床面または路面に平に置くようにすればよい。

#### 【0021】

【発明の効果】本発明タイヤ脱着器具は、コ字形タイヤ支持台の基端下面に車輪を装着し、またその上面に操作レバーを固定するとともに、前記支持台の他端両腕間に前記レバーと直角に軸を回動自在に支持し、該軸に直交して複数のタイヤ支持用ローラ機構を所定間隔で固着してなるので、コ字形タイヤ支持台の基端下面に車輪を装着し、またその上面に操作レバーを固定したことにより、タイヤの移動が容易であり、また車輪を支点とする操作レバーによるこの原理の応用によってタイヤを上下することができ、これによってホイールのボルト穴をブレーキディスクのスタッドに容易に嵌装等ができる。

【0022】また、前記支持台の他端側両腕間に操作レバーと直角に軸を回動自在に支持し、該軸に直交して複数のタイヤ支持用ローラ機構を所定間隔で固着したことにより、タイヤの水平状態からの引き起しまたは垂直状態からの倒しが容易に実施でき、腰痛の予防に効果がある。

5

【0023】また、前記タイヤ支持台に前記ローラ機構の前記軸を中心とする回動を規制するストッパを設けたものでは、前記ローラ機構の前記軸を中心とする回動が必要以上に行われることがなく、安全である。要するに本発明タイヤ脱着器具は、比較的小型且つ構成も簡単で可搬であり、低価格で操作し易い、殊に中型タイヤ以下のタイヤの脱着に適したタイヤ脱着器具が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明タイヤ脱着器具の全体斜視図。

【図2】図1のA-A線断面矢視図。

【図3】本発明タイヤ脱着器具を水平に置かれたタイヤに近づけた状態を示す斜視図。

【図4】本発明タイヤ脱着器具を使用してタイヤを引き起している状態を示す斜視図。

【図5】本発明タイヤ脱着器具を使用してタイヤを移動している状態を示す斜視図。

【図6】本発明タイヤ脱着器具を使用してタイヤを車両側に取り付けようとしている状態を示す斜視図。

6

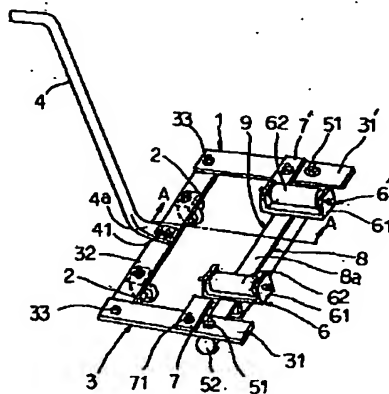
【図7】本発明タイヤ脱着器具を使用したタイヤ取り付け作業がほぼ終了した状態を示す斜視図。

【図8】従来行われていたタイヤ脱着作業の一例を示す斜視図。

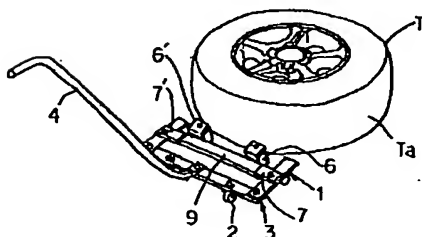
【符号の説明】

- 1 本発明タイヤ脱着器具 2 車輪 3 タイヤ支持台  
31、31' 腕板 32 基板 33 ボルト・ナット  
4 操作レバー 41 ボルト・ナット 5 軸  
51 ボルト・ナット 52、52' 軸受 6、6' ローラ機構  
61 コ字形金具 62 ローラ 7、7' ストッパ  
71 ボルト・ナット 8、8' L形アングル  
9 四角柱  
T タイヤ W ホイール D ブレーキディスク  
S スタッド。

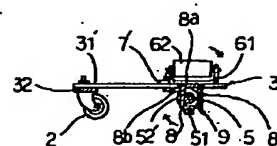
【図1】



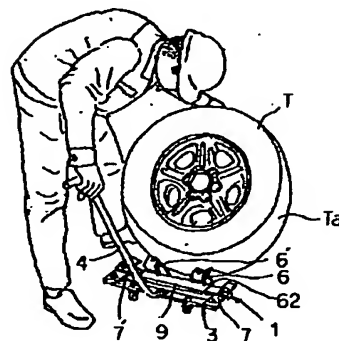
【図3】



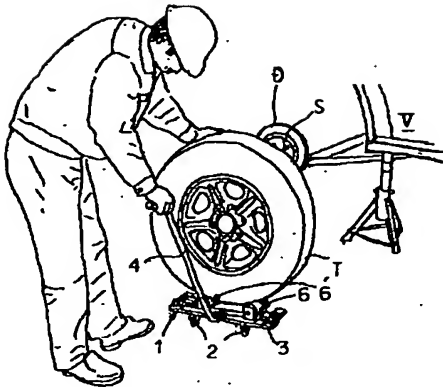
【図2】



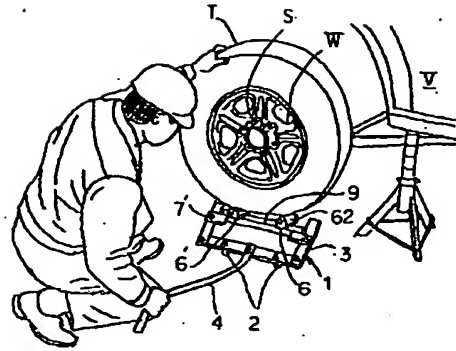
【図4】



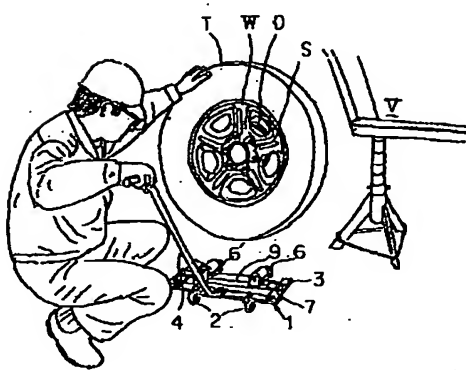
【図5】



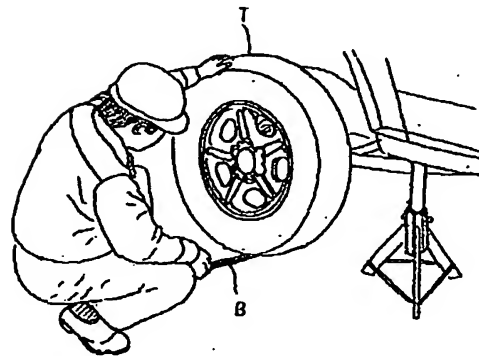
【図6】



【図7】



【図8】



PAT-NO: JP411301203A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11301203 A

TITLE: TIRE REMOVABLE TOOL

PUBN-DATE: November 2, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ARAI, JIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ISUZU MOTORS LTD	N/A

APPL-NO: JP10128177

APPL-DATE: April 22, 1998

INT-CL (IPC): B60B029/00, B25B011/00 , B60C025/00 , B60S005/00

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a tire removable tool having a relatively miniature, simple constitution, portability, inexpensiveness, easy operation, and suitability for replacing a tire below a middle type in particular.

**SOLUTION:** In this tire removable tool wherein wheels 2 are mounted on the base end lower surface of a U-shaped tire supporting mount 3, an operating lever 4 is fixed to the upper surface of the wheels 2, a shaft is turnably supported orthogonally to the lever 4 between both the arms on another end of the mount 3, and plural tire supporting roller mechanisms 6 and 6' are orthogonally fixed to the shaft at a given interval, a tire is easily moved, also can be easily moved vertically by applying the principle of a lever through the lever 4 with the wheels 2 as fulcrums, thereby easily and insertedly fitting the stud of a brake disk into the bolt hole of the wheel. The tire can be easily raised or fallen because the roller mechanisms are

orthogonally fixed to the shaft at a given interval.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**